

Infográfico sobre desvio de qualidade: ferramenta educacional sobre queixas técnicas de bolsas de sangue para orientação de serviços de saúde

Infographic on quality deviation: educational tool on technical complaints about blood bags to guide health services

RESUMO

Joellyngton da Silva Pimentel* 

Maria da Penha Rodrigues dos Santos 

Michele Feitoza-Silva 

Introdução: A bolsa de sangue consiste em bolsas plásticas estéreis, que armazenam frações do sangue, sendo classificada como risco III pelo Ministério da Saúde (MS). Ela é submetida a diversos ensaios de conformidade, fundamentais para procedimentos de transfusão e tratamento de doenças. O monitoramento pós-comercialização desse insumo é realizado pelo Sistema de Tecnovigilância no Brasil, por meio do Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária (Notivisa), com notificações realizadas obrigatoriamente pelas empresas detentoras de registro e, facultativamente, pelos profissionais de saúde. **Objetivo:** Propor um infográfico educacional com base nas principais queixas técnicas (QT) notificadas para bolsas de sangue no Notivisa, no período de 2013 a 2016, conforme estudo de referência. **Método:** Trata-se de um estudo metodológico, de caráter descritivo, baseado em análise documental, para a construção de um produto tecnológico educativo fundamentado na produção de um infográfico a partir da análise de um artigo publicado por Cruz et al. (2018). **Resultados:** O infográfico baseia-se nas principais QT notificadas para as bolsas de sangue no Notivisa, entre 2013 e 2016, conforme um estudo de referência. Durante esse período, houve 458 notificações de QT, relatando 520 problemas. Os motivos mais notificados foram: agulha torta ou quebrada (15,6%), defeito no lacre (10,2%), e extravasamento da solução anticoagulante e/ou preservadora (9,6%), todos representando riscos de eventos adversos devido à possível comprometimento da qualidade do insumo. **Conclusões:** O infográfico poderá ser uma ferramenta de informação e educação simplificada para o profissional da saúde, fortalecendo a implementação da cultura de segurança do paciente contribuindo para a qualificação do cuidado, além disso, aproxima a informação científica e técnica de forma mais acessível e lúdica, diminuindo a complexidade dos resultados científicos.

Instituto Aggeu Magalhães (IAM),
Fiocruz Pernambuco, Recife,
PE, Brasil

PALAVRAS-CHAVE: Vigilância Sanitária; Segurança do Paciente; Legislação de Dispositivos Médicos; Educação Continuada

* E-mail: joellyngtonp@gmail.com

Recebido: 28 abr 2024
Aprovado: 11 nov 2024

Como citar: Pimentel JS, Santos MPR, Feitoza-Silva M. Infográfico sobre desvio de qualidade: ferramenta educacional sobre queixas técnicas de bolsas de sangue para orientação de serviços de saúde. *Vigil Sanit Debate*, Rio de Janeiro, 2024, v.12: e02339. <https://doi.org/10.22239/2317-269X.02339>

ABSTRACT

Introduction: The Blood Bag consists of sterile plastic bags that store fractions of blood, classified as risk III by the Ministry of Health (MS), and subjected to various compliance tests, which are crucial for transfusion procedures and disease treatment. Post-market monitoring of this input is carried out by the Technovigilance System in Brazil through the Notification System in Sanitary Surveillance (Notivisa), which is mandatory for companies holding registration and optionally for healthcare professionals. **Objective:** To propose an educational infographic based on the main technical complaints reported for Blood Bags in Notivisa from 2013 to 2016, according to a reference study. **Method:** This is a descriptive methodological study, involving documentary analysis and the construction of an educational technological product based on the production of an infographic from a reference study (Cruz et al., 2018). **Results:** The infographic is based on the main



technical complaints reported for Blood Bags in Notivisa between 2013 and 2016, according to a reference study. During this period, 458 notifications of technical complaints were received, reporting 520 problems. The most frequently reported reasons were: bent or broken needle (15.6%), seal defects (10.2%), and leakage of the anticoagulant and/or preservative solution (9.6%), all representing risks of adverse events due to potential compromise of the input quality. **Conclusions:** The infographic could be a simplified information and education tool for healthcare professionals, strengthening the implementation of patient safety culture and contributing to care qualification. Additionally, it brings scientific and technical information closer in a more accessible and playful way, reducing the complexity of scientific results.

KEYWORDS: Health Surveillance; Patient Safety; Medical Device Legislation; Education, Continuing

INTRODUÇÃO

A bolsa de sangue, regulamentada pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 544, de 30 de agosto de 2021, e pela RCD n° 751, de 15 de setembro de 2022, consiste em bolsas plásticas estéreis, que armazenam frações do sangue, podendo conter anticoagulantes e/ou soluções de preservação, tubos, agulhas e recipientes associados, dependendo da sua finalidade. Trata-se de um insumo estratégico do Ministério da Saúde (MS), classificado como risco III (alto risco), o qual é submetido a diversos ensaios físicos, químicos, físico-químicos e biológicos para comprovar sua conformidade, validados, em grande parte, pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS)^{1,2}.

Esse insumo é utilizado para armazenamento, transporte, separação e administração de sangue total e suas frações, sendo que sua produção é centralizada e de alta complexidade. É amplamente utilizado em transfusões de sangue como tratamento coadjuvante de várias doenças, e seu uso é monitorado por Comitês Transfusionais, os quais criam princípios gerais de qualidade que buscam identificar e investigar desvios de qualidade³.

No Brasil, o Sistema de Tecnovigilância é responsável pela vigilância pós-comercialização de dispositivos médicos (DM) a qual pode ser realizada por meio das notificações de queixas técnicas (QT) e eventos adversos (EA) relacionados. As QT consistem na suspeita de alteração/irregularidade de um produto que podem comprometer a segurança do paciente⁴. O processo de monitoramento tornou-se mais estratégico quando a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) disponibilizou em 2006 o sistema *web* Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária (Notivisa), implementado como sistema oficial da vigilância pós-comercialização⁵.

Dentre os esforços para garantir a segurança do paciente, o MS publicou a Portaria n° 529, de 1° de abril de 2013, que instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) com o objetivo de contribuir para a qualificação do cuidado nos estabelecimentos de saúde, por meio da implementação de Gestão de Risco e Núcleos de Segurança do Paciente (NSP), promovendo cultura de segurança na qual os profissionais e gestores assumem responsabilidades pelo bem-estar do paciente, priorizando a segurança acima de metas financeiras e operacionais, promovendo aprendizagem organizacional de forma educativa⁶.

Aos NSP, também previstos na RDC n° 36, de 25 de julho de 2013, compete a elaboração do Plano de Segurança do Paciente em

serviços de saúde. Esse documento estabelece as estratégias e ações para gestão dos riscos ao paciente, desde o primeiro atendimento até a alta, implementando protocolos estabelecidos pelo MS como o protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de sangue e hemocomponentes^{7,8}. Tal estratégia de educação em saúde é essencial para os serviços de saúde. A incorporação de atividades que estimulem a produção de habilidades técnicas, o debate e promovem a interação entre educação, saúde e o processo de trabalho é de suma importância. A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), instituída pela Portaria GM/MS n° 198, de 13 de fevereiro de 2004, visa qualificar a formação dos trabalhadores do Sistema Único de Saúde (SUS), norteadas pela Portaria GM/MS n° 1996, de 20 de agosto de 2007⁹.

Nesse contexto, o infográfico educacional é uma ferramenta valiosa para a educação em saúde, pois facilita o acesso à informação científica de forma eficiente e clara, pois atende por meio de recursos visuais (eidéticos, cromáticos, topológicos). Além disso, tem uma função demonstrativa e argumentativa, em especial quando apresenta evidências científicas, divulga fatos e fenômenos para o público e contribui para aprendizagem científica formal e informal¹⁰.

A hipótese central deste estudo foi a possibilidade construir um infográfico que simplificasse dados complexos, obtidos a partir de uma pesquisa científica específica sobre bolsas de sangue, fundamentada nas notificações de QT do Notivisa.

Para testar essa hipótese, utilizaram-se abordagens e experiências anteriores propostas na produção de infográficos sobre outros produtos médicos^{11,12}.

Vale ressaltar que a simplificação da informação aproxima os profissionais para ações mais qualificadas e racionais. Assim, a construção de infográficos lúdicos e de linguagem direta, elaborados a partir de estudos científicos, pode representar uma ferramenta de educação simplificada para o profissional de saúde com impacto direto à segurança do paciente.

Este estudo foi conduzido por uma pergunta que aborda a complexidade dos achados de pesquisas científicas, com foco em tecnovigilância. A indagação principal questiona a possibilidade de empregar métodos lúdicos para facilitar a compreensão das QT que podem ser percebidas durante a utilização do DM e que são mencionadas no estudo referenciado.



Deste modo, o objetivo deste trabalho foi propor um infográfico educacional com base nas principais QT notificadas para bolsa de sangue no Notivisa, no período de 2013 a 2016, conforme estudo de referência.

Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

A partir da Constituição Federal (CF) de 1988, após propostas reformistas de saúde da década de 1980, em especial a reforma sanitária, as ações da Vigilância Sanitária (Visa) passaram a ser legalmente, competência do Sistema Único de Saúde (SUS), especialmente da Visa e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), todavia, a implementação da Visa no Brasil tem se mostrado desafiadora devido à sua natureza intrusiva e à capacidade de intervir em setores sensíveis da sociedade, apresentando dificuldades significativas¹³.

Este campo de atuação é frequentemente impulsionado por crises sanitárias específicas, destacando a necessidade de cooperação tanto em âmbito nacional quanto internacional para uma abordagem eficaz. Isso é evidenciado pelo papel fundamental desempenhado pelo SNVS na gestão conjunta dos riscos à saúde, caracterizando-o como uma ação de Estado com capacidade para intervir em atividades cruciais, como produção, comércio e prestação de serviços na área da saúde¹³.

A estruturação da Visa é fundamental para o avanço do SUS, pois sua natureza essencialmente preventiva torna-a um espaço importante de cidadania e participação social, constituindo-se como um espaço privilegiado de promoção da saúde, pela necessidade de interação com a sociedade, e possibilidade de educação sanitária, ou seja, as ações de Visa buscam concretização do direito à saúde, buscando eliminar ou diminuir riscos à saúde¹⁴.

Essa atuação baseada fortemente na participação social é um reflexo da democracia participativa e da criação conjunta de políticas públicas de saúde. As Leis Orgânicas da Saúde n° 8.080, de 19 de setembro de 1990, e n° 8.142, de 28 de dezembro de 1990, legitimam a participação social como um princípio fundamental do SUS, que também se aplica à Visa. A contribuição dos Conselhos de Saúde, das Conferências em Saúde e outras entidades de controle social é vital, pois permite que a população participe diretamente na elaboração, execução e avaliação das ações de Visa^{15,16}.

O Sistema Brasileiro de Vigilância Sanitária foi formalizado com uma ampla área de atuação, semelhante aos Estados Unidos, a regulação de alimentos e medicamentos foi organizado separadamente da vigilância epidemiológica, tornando o modelo brasileiro peculiar em comparação a outros países, além disso, o regime federativo brasileiro é caracterizado pela participação desigual dos entes federados na construção do SUS¹⁷.

Essa desigualdade na construção do SUS entre diferentes regiões do Brasil diz respeito à disparidade na capacidade de criar riqueza e bem-estar para suas populações. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) afirma que cerca de 25% dos municípios brasileiros têm até 5.000 habitantes, e 90% têm até 50.000. Esses municípios menores geralmente enfrentam

dificuldades na gestão, e suas atividades de Visa frequentemente são precárias. Além disso, apenas em 2004 os municípios começaram a participar das negociações sobre a descentralização da VS, que inicialmente privilegiava a esfera estadual¹⁷.

O SNVS e a Anvisa foram instituídos partir da Lei n° 9.782 de 26 de janeiro de 1999. O SNVS tem, entre suas competências, a regulação, o monitoramento, o controle e a fiscalização, além disso, define a política de Visa e intervém sobre os riscos sanitários, da produção e circulação de bens e serviços de interesse para saúde¹⁸.

Sendo o SNVS o órgão responsável por toda a regulação sanitária do Brasil e integrando o SUS, segue o princípio da descentralização. As ações do SNVS são coordenadas entre os três entes federativos, envolvendo múltiplos níveis organizacionais. Contudo, o SNVS enfrenta limitações estruturais e diferentes interpretações sobre o papel da Visa que assume diversas responsabilidades na gestão do risco, abrangendo aspectos autorizativos pré-mercado e pós-mercado¹².

No Brasil, a Visa é uma parte executiva estrutural na operacionalização do SUS, sendo a utilização e a exploração dos atributos desse sistema desafios aos gestores do sistema. Devido a sua dimensão e especificação, é necessário desenvolver e qualificar as suas ações, articulando-se nas três esferas de governo, pois sua plena estruturação é essencial para o avanço do SUS¹⁴.

Tecnovigilância

À Anvisa compete o controle sanitário em todas as etapas de fabricação, comercialização e pós-comercialização dos produtos médicos para que possam ser mantidos padrões adequados de segurança e qualidade. O sistema responsável pela vigilância pós-comercialização é o Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária (Vigipós), e a vigilância dos DM, objeto desse estudo, é a tecnovigilância, definida como “O sistema de vigilância de EA e QT de produtos para saúde na fase de pós-comercialização, com vistas a recomendar a adoção de medidas que garantam a proteção da saúde da população”^{19,20}.

A tecnovigilância é crucial para a segurança dos DM e deve operar em conjunto com o gerenciamento de riscos. A área da Anvisa dedicada ao monitoramento de produtos desempenha uma tarefa complexa, utiliza as notificações QT notificadas por detentores de registro e profissionais da saúde para identificar os desvios de qualidade e EA relacionados aos DM, contribuindo significativamente para a minimização de riscos¹¹.

Esse processo de monitoramento pós-comercialização tornou-se mais estratégico quando, no final de 2006, a Anvisa disponibilizou o Notivisa, canal único para receber notificações de EA e QT relacionadas à saúde. Trata-se de um sistema de informação *online* que foi idealizado como instrumento de comunicação efetiva entre os entes do SNVS facilitando o acesso às informações sobre os produtos médicos¹⁹.

Nos padrões de qualidade para a circulação dos DM, a conformidade está compreendida como o cumprimento por parte do



produto das especificações e normas técnicas estabelecidas, para exercer corretamente as funções a que se destinadas²¹.

Assim, as ações de tecnovigilância têm por objetivo adotar medidas de prevenção, redução de danos, eliminação ou diminuição de riscos, e os produtos devem desempenhar suas funções de forma a não comprometer a segurança do profissional e do paciente. Para tal, a Anvisa atua para regulamentar, monitorar e fiscalizar os detentores de registro de DM²².

Regulação e qualidade do produto bolsa de sangue no Brasil

O sangue, produzido na medula óssea, é composto por hemácias, leucócitos e plaquetas, desempenha funções vitais como o transporte de oxigênio, defesa contra infecções e o controle de sangramento. A transfusão sanguínea envolve a transferência de sangue de um doador para um receptor, sendo essencial no tratamento de anemias severas, reposição do volume sanguíneo, recuperação da capacidade de transporte de oxigênio, entre outros problemas sanguíneos²³.

A primeira tentativa de transfusão, que ocorreu no século XV, resultou na morte dos doadores e do receptor. No entanto, os estudos subsequentes de William Harvey sobre a circulação sanguínea abriram caminho para o desenvolvimento da prática de transfusão. No século XIX, a preocupação com as hemorragias pós-parto levou a novos estudos sobre transfusões. No século XX, os avanços tecnológicos permitiram a criação de bancos de sangue, e as técnicas de transfusão foram aprimoradas durante as guerras. Na década de 1980, a introdução de bolsas de plástico permitiu um fracionamento mais eficiente do sangue²³.

A bolsa de sangue é regulamentada pela RDC n° 544/2021 que restabelece os parâmetros de qualidade específicos e gerais para bolsas plásticas utilizadas na coleta, armazenamento e transferência de sangue humano. Pode conter soluções anticoagulantes e/ou preservadoras a depender da sua finalidade, são estéreis e apirogênicas, contém agulha e tubos de saída e coleta².

A fabricação e controle de qualidade da bolsa de sangue são regulados por normas técnicas foram estabelecidas para garantir a qualidade do sangue e seus componentes, visto que os produtos e serviços podem apresentar riscos “intrínsecos” inerentes ao uso, além de defeitos de fabricação, erros de diagnóstico e precauções necessárias na produção, distribuição, utilização e descarte de resíduos. Com a produção em massa e a circulação global de produtos, os riscos de defeitos podem ultrapassar as fronteiras nacionais, acompanhando o crescimento dos processos de importação²⁴.

Atualmente, o laboratório central de referência no país, responsável pela conformidade da bolsa de sangue, é o INCQS, tecnicamente vinculado a Anvisa e, administrativamente, à Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). A análise da bolsa de sangue é feita por meio de diversas análises químicas, físico-químicas e biológicas. A grande demanda por esse insumo demonstra a necessidade de parâmetros de qualidade que busquem garantir a segurança do produto^{24,25}.

As análises de qualidade são procedimentos realizados para verificar a conformidade do produto através de análises prévias, de controle, fiscal e comparativa. Um sistema de gestão da qualidade é

aplicado pelos laboratórios oficiais da Anvisa, baseados em normas internacionais, com qualificação dos profissionais, controle das condições ambientais, rastreabilidade e disponibilidade. Além disso, os laboratórios participam de avaliações de acreditação externas²³.

O processo de análise da bolsa de sangue é uma prática documentada que certifica a eficácia de procedimentos e sistemas. Esse processo inclui estudos laboratoriais e a confirmação da adequação para fins específicos, garantindo resultados confiáveis. A validação está alinhada às normas internacionais e nacionais. As definições de validação abrangem desde parâmetros de desempenho analítico até a verificação da consistência do método. As regulamentações buscam assegurar a qualidade e a confiabilidade dos métodos analíticos na produção de bolsas de sangue²⁴.

A Anvisa, por meio do Sistema de Vigilância Sanitária, busca assegurar a disponibilidade de insumos e produtos de saúde que atendam aos requisitos de garantia de qualidade. O monitoramento da qualidade é realizado pelos Laboratórios Oficiais, como o INCQS e os Laboratórios Centrais de Saúde Pública dos Estados (LACENS). Devido à alta demanda por bolsas de sangue, é crucial estudar os parâmetros de qualidade para garantir a segurança, eficácia e credibilidade desses produtos²⁵.

O infográfico

Durante o século XIX, as publicações no Brasil eram dominadas por textos escritos, uma consequência das restrições tecnológicas da época. No entanto, o século XX uma série de avanços científicos e tecnológicos impactaram profundamente as revistas. A evolução da impressão e fotografia, com o surgimento do fotojornalismo, foram marcos importantes. Com o progresso tecnológico e as inovações na área de impressão, a linguagem jornalística em mídias impressas, particularmente em revistas, tornou-se cada vez mais visual. A infografia, em conjunto com fotografias e ilustrações, foi ganhando destaque como uma maneira eficaz e atraente de representar informações técnicas²⁶.

O uso de infográficos na mídia impressa remonta ao início do século XVIII, com exemplos notáveis dos jornais *The Daily Courant* e *The Times* de Londres. Revistas como a *Time* já utilizavam infográficos desde a década de 1930. A partir da década de 1970, jornais começaram a contratar profissionais especializados em gráficos. O *USA Today*, na década de 1980, e o *Macintosh*, em 1985, revolucionaram o design jornalístico e a produção de infográficos, respectivamente. No Brasil, jornais como *Época*, *O Globo* e *Folha de São Paulo*, além de publicações da Editora Abril, como *Superinteressante* e *Mundo Estranho*, destacam-se pelo uso frequente e bem recebido de infográficos²⁶.

O infográfico é uma forma de comunicação que combina texto e imagem para transmitir uma mensagem visualmente atrativa e informativa, conforme definido por Módolo²⁶. De Pablos destaca dois significados para o termo: um relacionado ao *software* gráfico do computador e outro associado ao desejo histórico humano de comunicação, envolvendo tanto a informática quanto o suporte analógico⁴². Infográficos podem existir em formatos analógicos e digitais, ambos com potencial para facilitar a comunicação²⁷. Fust



o caracteriza como um texto que apresenta informação de forma eloquente, combinando palavras e imagens²⁴. Schmitt o compreende como um sistema híbrido de comunicação, integrando imagens, palavras e números nos sistemas verbal e visual⁴².

Apesar de alguma ambiguidade no conceito, todos os autores concordam que a característica essencial do infográfico é a representação visual da informação, utilizando recursos como imagens, ícones e meios informáticos, proporcionando uma abordagem multimídia²⁷.

A evolução da informação em plataformas digitais, que supera os métodos tradicionais de leitura em mídias impressas, aprimora a experiência do usuário através da interatividade proporcionada pelas informações visuais, permitindo uma variedade de abordagens. A ênfase é dada ao uso de infográficos animados no contexto educacional. No cenário escolar, as imagens são recursos didáticos valiosos que facilitam a apresentação e o debate de informações, incentivando a criatividade e apoiando o desenvolvimento de conceitos científicos. Autores como Pessoa e Maia veem os infográficos como ferramentas de aprendizado dinâmicas e interativas, que modernizam textos científicos e os tornam mais apropriados para o ambiente educacional²⁸.

Segurança do paciente

A segurança do paciente é conceituada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como: reduzir a um mínimo aceitável o risco de dano desnecessário associado ao cuidado em saúde. A partir do relatório do *Institute of Medicine (IOM) To Err is Human* revelou altas incidências de EA em hospitais dos EUA. Cerca de 100 mil EA anuais ocorriam nos Estados Unidos, com impacto financeiro anual estimado entre 17 e 29 bilhões de dólares. Outros estudos internacionais confirmaram a alta incidência de EA nos serviços de saúde, indicando que ocorria em média em 10% dos pacientes internados, sendo 50% evitáveis²⁹.

Em 2004, a OMS manifestou preocupação com a segurança do paciente e criou a *World Alliance for Patient Safety* em resposta. Esta aliança global, posteriormente transformada no *Patient Safety Program*, tinha como objetivo organizar conceitos e definições sobre a segurança do paciente e propor medidas para reduzir riscos e mitigar EA²⁹.

No Brasil, os serviços que lidam com transfusões de sangue, controle e prevenção de infecções relacionados à assistência à saúde e serviços de anestesia são considerados pioneiros em ações voltadas para a segurança do paciente, em especial pelo risco associado. Esses serviços têm implementado estratégias para garantir a segurança nos processos de cuidado por um longo tempo, alcançando resultados positivos. No entanto, muitas dessas estratégias ainda não são devidamente reconhecidas pelos administradores e profissionais de saúde ou não são efetivas na comunicação pretendida²⁹.

Dentre os reforços para promover a segurança do paciente, a Portaria n° 529 de 2013, publicada pelo MS, instituiu o PNSP com o objetivo de contribuir para a qualificação do cuidado nos estabelecimentos de saúde, por meio da implementação de Gestão de Risco e NSP, promovendo uma cultura de segurança na qual os profissionais e gestores assumem responsabilidade pelo bem-estar

do paciente, priorizando a segurança acima de metas financeiras e operacionais, promovendo aprendizagem organizacional³⁰.

A utilização em larga escala de um DM, mesmo que atenda aos padrões de qualidade, pode apresentar riscos e desafios que não são identificadas em amostragens menores. É essencial um monitoramento rigoroso pós-comercialização para prevenir riscos à saúde e segurança do consumidor, garantindo um mercado equilibrado com produtos que atendem às normas legais. Contudo, quando um produto ou serviço apresenta desempenho insatisfatório, pode representar perigos ao consumidor ou ao meio ambiente, causando prejuízos à sociedade²¹.

Nesse contexto, os desvios de qualidade podem comprometer a segurança do paciente, causando incidentes e EA que podem causar danos evitáveis ao paciente. Cabe aos NSP elaborar o Plano de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde, o qual contemple ações de gestão de risco: identificação, análise, avaliação, monitoramento e comunicação dos riscos nos serviços de saúde. A estruturação do núcleo é obrigatória e aplica-se às instituições públicas, privadas, filantrópicas, civis ou militares, incluindo aqueles que exercem ações de ensino e pesquisa³¹.

A compreensão correta dos riscos associados ao uso de produtos de saúde não conformes pode ser aprimorada por meio de estratégias que melhorem as práticas de ensino e aprendizagem existentes. Nesse cenário, é importante desenvolver técnicas e comportamentos nos profissionais de saúde que possam orientar adequadamente sobre a possibilidade de falhas e seus impactos. É essencial que esses profissionais ponderem sobre a segurança do paciente e integrem seus conceitos e princípios em suas práticas diárias para garantir o sucesso na prestação de serviços de saúde, sempre valorizando o cuidado centrado no paciente¹¹.

MÉTODO

Este artigo se trata de um estudo metodológico, de caráter descritivo, baseado em análise documental, para a construção de um produto tecnológico educativo fundamentado na produção de um infográfico.

A partir da análise de um artigo publicado sobre QT de bolsa de sangue, elegeram-se os desvios de qualidade mais prevalentes e passíveis de serem avaliados por inspeção visual. A partir da segregação dos desvios, elaborou-se um infográfico educacional, associado aos desvios eleitos com ações relacionadas à segurança do paciente.

Análise da publicação

Para a construção do infográfico, foi imprescindível analisar e sistematizar os dados disponíveis no artigo titulado “Perfil das notificações de queixas técnicas de bolsas de sangue comercializadas no Brasil após a publicação do novo regulamento técnico”, produzido por Cruz et al. (2018) e publicado pela revista *Temas e Saúde*, volume 18, número 3, ISSN 2447-2131, de domínio público³².

O estudo de Cruz et al. (2018) analisa o perfil das notificações de QT de bolsas de sangue no Brasil, antes e depois da implementação do



novo regulamento técnico. A pesquisa foi realizada no período de 2012 a 2016, utilizando o Sistema Notivisa com filtros de período, nome do produto e tipo de QT. O estudo ressalta que a análise prévia realizada pelo INCQS é uma ferramenta importante para o SNVS, mas não garante a qualidade sanitária. Destaca-se a importância do monitoramento sanitário para aquisição de produtos com qualidade aceitável e evitar QT que levem a notificações³².

Esse artigo foi a base para construção do infográfico. O estudo só utilizou dados sobre QT, o que possibilitou a associação do motivo de notificação (funcionalidade, aspecto e rotulagem) com a quantidade de notificações por ano. Os dados primários estão disponíveis na Anvisa, coordenadora do SNVS.

Na busca realizada nas bases de dados indexadas - PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), além de pesquisas no Google e Google Acadêmico, foram utilizados os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e as palavras relacionadas ao tema deste estudo. Durante o período de realização, não foi encontrado nenhum outro trabalho que relacionasse as notificações de QT de bolsas de sangue.

Eleição dos itens a serem abordados

O artigo foi compreendido metodologicamente e se observou que foi a partir de avaliações individuais das notificações submetidas ao Notivisa que os autores construíram a tabela apresentada na Figura, que serviu de base para escolhas dos desvios que estariam presentes na construção do infográfico.

Para elaboração do produto tecnológico foi utilizado como critério de inclusão, as não conformidades de maior prevalência, ou seja, as que foram mais notificadas no período do estudo.

Uma restrição ao selecionar as não conformidades foi garantir que as mais comuns pudessem ser identificadas por meio de uma inspeção visual simples. Essa abordagem foi adotada para evitar a inclusão, no infográfico, das não conformidades que requerem avaliações complexas nos infográficos devido à heterogeneidade do grau de experiência dos profissionais da assistência.

O infográfico

Foi desenvolvido um personagem lúdico para a representação do produto bolsa de sangue. Além disso, foi adicionado ao infográfico padrões de cores, garantindo que quando publicizado ou disponível para ser baixado em plataformas digitais, o contraste das cores seja mantido, além da criação de um *Quick Response Code* (QR Code) para facilitar o acesso ao estudo científico original.

Considerações éticas

O estudo está de acordo com os critérios e as recomendações estabelecidas pelas Resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e 510, de 7 de abril de 2016. Foram usados apenas dados secundários, não utilizando dados de pacientes, por este motivo, está livre de apreciação

pelo sistema do Conselho de Ética e Pesquisa (CEP) e pela Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP), conforme o Art. 1º inciso II - pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, - e o inciso III - pesquisa que utilize informações de domínio público^{33,34}.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise da publicação

No período da elaboração do artigo analisado, segundo os autores, foram submetidas 458 notificações de QT e identificados 520 problemas. Essa diferença ocorreu, pois, em algumas notificações, havia mais de um tipo de não conformidade³². Os motivos mais notificados foram: agulha torta ou quebrada (15,6%), defeito no lacre (10,2%) e extravasamento da solução anticoagulante e ou preservadora (9,6%), desvios que expõem a população ao risco de EA, uma vez que podem comprometer a funcionalidade do insumo estratégico e ainda, a qualidade do sangue ou fração armazenada ou veiculada^{1,2,32}.

Vale ressaltar que, após a análise, todas as não conformidades mais prevalentes foram passíveis de identificação e, portanto, puderam ser inseridas no infográfico.

É importante destacar que o estudo não considerou QT que não podem ser observadas por meio de inspeção visual simples, uma vez que o profissional não poderia decidir, segregar ou informar com segurança os desvios de qualidade.

Eleição dos itens a serem abordados

A inserção do conhecimento sobre produtos utilizados na assistência ao paciente é uma estratégia e um estímulo à educação permanente, para uma formação profissional mais focada na segurança do paciente e dos procedimentos¹¹.

Assim, o infográfico visa educar o profissional para entender as causas, as consequências e os fatores contribuintes para os EA, facilitando a tomada de decisão, eliminando ou reduzindo circunstâncias de risco para o paciente, transformando sua atuação mais crítica e reflexiva, nesse sentido, para elaboração do infográfico foi identificado as principais QT conforme a Tabela, construída a partir da Figura³⁵.

O infográfico

O infográfico pretende estimular a segregação das bolsas de sangue que apresentem desvios, identificando alterações antes do início do procedimento. Para isso, o desvio deve ser passível de inspeção visual pelo profissional de saúde.

Uma experiência exitosa sobre inspeção visual é a realizada no processamento de produtos médicos, efetuado nas centrais de esterilização, onde a inspeção visual é um item obrigatório e indispensável para o processamento efetivo. Esse serviço tem uma proximidade com os serviços hemoterápicos, pois ambos são considerados de alto risco³⁶.

A elaboração de infográficos a partir de desvios observados em DM faz parte dessa pesquisa em cooperação entre a Fiocruz Pernambuco, o



Registros de queixas técnicas relacionadas às bolsas de sangue de 2012 a 2016								
Descrição das Queixas Técnicas	Número de notificações						Total	%
	2012	2013	2014	2015	2016			
Funcionalidade								
Agulha desconectada	5	7	12	6	6	36	6,9	
Agulha torta e/ou quebrada	2	11	13	28	27	81	15,6	
Conector da bolsa com defeito	3	0	6	8	6	23	4,4	
Lacre defeituoso	6	2	0	34	11	53	10,2	
Obstrução da agulha	4	3	0	7	2	16	3,1	
Sistema de vácuo comprometido	1	1	0	6	1	9	1,7	
Sistema retrátil (agulha) com defeito	0	0	6	1	0	7	1,3	
Rotulagem e Embalagem								
Embalagem primária violada	2	0	10	4	13	29	5,6	
Falta lote ou dados do produto	1	1	1	2	5	10	1,9	
Aspecto								
Bolsa desmontada	1	1	2	3	1	8	1,5	
Extravasamento de sangue	1	5	12	14	12	44	8,5	
Extravasamento de anticoagulante e/ou solução de preservação	8	8	13	9	12	50	9,6	
Presença de coágulo	1	1	1	0	0	3	0,6	
Coloração alterada da solução anticoagulante e/ou preservadora	0	0	0	8	9	17	3,3	
pH alterado e ausência da solução anticoagulante e/ou preservadora	0	1	2	0	3	6	1,2	
Presença de furos e microfuros na bolsa	5	0	2	1	4	12	2,3	
Presença de furos e microfuros no tubo de coleta	1	0	1	3	2	7	1,3	
Presença de sujidade, mancha ou corpo estranho no interior do produto	3	1	3	8	11	26	5,0	
Outros	6	9	17	23	28	83	16,0	
Total	50	51	101	165	153	520*	100	

*Por vezes, houve mais de um tipo de não conformidade em uma mesma notificação, e por isso o número total de queixas técnicas (520) foi maior que o número total de notificações registradas no Notivisa (458).
Fonte: Cruz et al.³².

Figura 1. Seleção do quadro norteador traduzido para o português do artigo de referência.

Tabela. Descrição de queixas técnicas passíveis de inspeção visual de 2012 a 2016, antes, durante e após o uso.

Descrição das queixas técnicas	n°	%
Funcionalidade		
Agulha torta, quebrada e/ou desconectada	117	33,82
Lacre defeituoso	53	15,35
Rotulagem e embalagem		
Embalagem primária violada	29	8,38
Falta lote ou dados do produto	10	2,89
Aspecto		
Vazamento de sangue e/ou da solução	94	27,17
Presença de sujidade, manchas ou corpos estranhos no interior do produto	26	7,51
Cor alterada da solução	17	4,91
Total	346	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

n: Número de notificações passíveis de inspeção.



INCQS e a Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo. O produto bolsa de sangue está entre os cinco primeiros subprojetos priorizados, por se tratar de produto Risco III, de acordo com a legislação vigente, e por representar o insumo estratégico mais importante na hemoterapia brasileira, coordenada pelo MS.

O personagem lúdico que representa a “bolsa de sangue” foi criado por meio da inteligência artificial (AI) *Bing Creator*. Após alguns protótipos, foi escolhido o personagem pelos idealizadores dessa pesquisa.

A estratégia da utilização do personagem lúdico está relacionada a estudos que indicam que ludicidade pode ser um recurso que facilita todo o processo de aprendizagem e ensino³⁷.

Um QR Code foi elaborado no site *canva.com*, utilizando as funções gratuitas disponibilizadas. Foi, então, baixado em formato *Portable Network Graphic* (PNG), e utilizado posteriormente no infográfico com o objetivo de direcionar e facilitar o acesso ao estudo original e ao infográfico.

O QR Code é uma tecnologia atual, de fácil leitura e acessível, que requer apenas um *smartphone* para ser utilizada. É comumente utilizada como recurso pedagógico por educadores. Apesar de nem todos possuírem acesso aos recursos tecnológicos para leitura do QR Code, é uma ferramenta indispensável na atualidade, pois está inserida no cotidiano de inúmeras pessoas³⁸.



Fonte: Bing Creator, 2023.

Figura 2. Personagem lúdico para representação da bolsa de sangue.



Fonte: Canva, 2023.

Figura 3. QR Code de direcionamento aos dados publicados.

Os hemocentros são unidades de saúde inseridas no SUS e estão distribuídos por todo território brasileiro. Eles são responsáveis pela coleta, processamento, armazenamento e distribuição de sangue e suas frações, sendo essenciais para todo o fluxo do

DESVIOS DE QUALIDADE EM BOLSA DE SANGUE

Funcionalidade

- Agulha torta, quebrada e/ou desconectada;
- Lacre defeituoso.

Rotulagem e Embalagem

- Embalagem plástica rompida;
- Falta lote ou dados do produto.

Aspecto

- Vazamento de sangue e/ou solução;
- Presença de sujeira, manchas ou corpos estranhos no interior dos produtos;
- Cor alterada da solução.

Em casos de Queixas Técnicas notifique no NOTIVISA.

Acesse o infográfico e o artigo original online através do QR CODE.

Logos: INCQS, FIOCRUZ PERNAMBUCO, NOTIVISA (Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária)

Fonte: Canva, 2024.

Figura 4. Infográfico sobre desvio de qualidade em bolsa de sangue.



sangue, indispensáveis para atender todas as demandas transfusionais, garantindo fornecimento contínuo de sangue, utilizado como tratamento coadjuvante de diversas doenças³⁹.

O cenário de cuidados de saúde está se transformando, com novos tratamentos e tecnologias, trazendo tanto potencial terapêutico quanto ameaças à segurança do paciente. Apesar dos esforços globais, os danos aos pacientes permanecem substanciais e a segurança do paciente é um princípio fundamental que exige uma estrutura organizada para minimizar riscos e danos, visto que cada estágio do processo de cuidados tem insegurança. Políticas claras, liderança eficaz, dados para melhorias, profissionais qualificados são essenciais para a segurança nos cuidados em saúde⁴⁰.

Uma assistência segura e livre de incidentes é um tema central no cenário mundial. A OMS lançou várias diretrizes com intuito de fortalecer discussões nas instituições de saúde, com a criação de Planos de Segurança do Paciente, promovendo cultura de segurança na qual pacientes, trabalhadores, gestores e familiares, estejam envolvidos. Embora existam grandes desafios, há diversas estratégias efetivas utilizadas, como a formação profissional e pesquisa⁴¹.

No âmbito da segurança do paciente e da educação para o cuidado seguro, os infográficos são vistos como estratégias efetivas para incentivar os profissionais de saúde a acessarem informações sobre o processo de notificação de EA e QT. A junção de elementos como texto, imagem, som e vídeo em ambientes digitais facilita a compreensão do conteúdo. Além disso, os infográficos são uma maneira dinâmica e atraente de transmitir rapidamente conceitos e exemplos da prática profissional²⁸.

Nesse contexto, o infográfico representa uma ferramenta para o aprimoramento profissional, promovendo uma educação

embasada em conhecimento científico, com impacto direto nas práticas assistenciais e na segurança do paciente. A iniciativa busca influenciar positivamente os serviços de saúde, incentivando a adesão dos profissionais às medidas preventivas. Para tal, a confecção do infográfico considerou o resultado das principais não conformidades mais notificadas e passíveis de inspeção visual, um personagem lúdico, um QR Code de direcionamento e as logomarcas das instituições parceiras nesse estudo¹².

A versão final do infográfico, resultado deste estudo, será disponibilizada como um produto tecnológico. A intenção é compartilhá-la por meio de parcerias, incluindo a Fiocruz, INCQS, LACENS e serviços em saúde, em especial os hemocentros, O foco é proporcionar um recurso acessível e benéfico para a comunidade de saúde, promovendo a disseminação de informações críticas, aproximando a informação científica no cotidiano dos profissionais.

CONCLUSÕES

A elaboração do infográfico foi alcançada com êxito, cumprindo o objetivo deste trabalho. Esse instrumento poderá ser uma ferramenta de educação simplificada para o profissional da saúde, fortalecendo a implementação da cultura de segurança do paciente contribuindo para a qualificação do cuidado em todos os estabelecimentos de saúde, além disso, aproxima a informação científica e técnica de forma mais acessível e lúdica, ao diminuir a complexidade dos resultados científicos.

Espera-se que a aplicação dessa ferramenta educacional na prática assistencial contribua para uma melhor compreensão da sua efetividade na segurança do paciente e que novos estudos possam abordar esses desdobramentos.

REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Resolução RDC N° 751, de 15 setembro de 2022. Dispõe sobre a classificação de risco, os regimes de notificação e de registro, e os requisitos de rotulagem e instruções de uso de dispositivos médicos. Diário Oficial União. 21 set 2022.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Resolução RDC N° 544, de 30 de agosto de 2021. Dispõe sobre bolsas plásticas para coleta, armazenamento e transferência de sangue humano e seus componentes. Diário Oficial União. 31 ago 2021.
3. Ministério da Saúde (BR). Portaria N° 158, de 4 de fevereiro de 2016. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Diário Oficial União. 5 fev 2016.
4. Ministério da Saúde (BR). Portaria N° 1.660, de 22 de julho de 2009. Institui o Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária - Vigipos, no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, como parte integrante do Sistema Único de Saúde - SUS. Diário Oficial União. 22 jun 2009.
5. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Resolução RDC N° 67, de 21 de dezembro de 2009. Dispõe sobre normas de tecnovigilância aplicáveis aos detentores de registro de produtos para saúde no Brasil. Diário Oficial União. 23 dez 2009.
6. Ministério da Saúde (BR). Portaria N° 529, de 1 de abril de 2013. Institui o programa nacional de segurança do paciente. Diário Oficial União. 2 abr 2013.
7. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Resolução RDC N° 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial União. 26 jul 2022.
8. Pratesa CG, Magalhães AMM, Balena MA, Moura GMSS. Núcleo de segurança do paciente: o caminho das pedras em um hospital geral. Rev Gaúcha Enferm. 2019;40(spe):1-5. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180150>
9. Ministério da Saúde (BR). Política nacional de educação permanente em saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento? Brasília: Ministério da Saúde; 2018[acesso 11 nov 2023]. Disponível em: https://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf



10. Dorneles LL, Martins VDP, Morelato CS, Goes FDSN, Camargo RAA, Fonseca LMM. Development of an animated infographic on permanent health education. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2020;28:1-13. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3536.3311>
11. Ramirez SS. Qualidade sanitária do produto equipo: uma discussão sobre o seu impacto na segurança do paciente [tese doutorado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2023.
12. Fust AMBS. Processamento de dispositivos médicos no Brasil: uma discussão sobre regulação, segurança do paciente e vigilância sanitária [tese doutorado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2023.
13. Seta MH. A construção do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária: uma análise das relações intergovernamentais na perspectiva do federalismo [tese doutorado]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2007[acesso 21 jan 2024]. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/GT/VISA/Teses/TeseMarisdefinitivacomprotecao.pdf>
14. Lucchese G. A vigilância sanitária no Sistema Único de Saúde. In: Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa, organizador. Cadernos de textos da conferência nacional de vigilância sanitária. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2001[acesso 15 jan 2024]. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4291314/mod_folder/content/0/Texto%208%20-%20Vigi%C3%A2ncia%20Sanit%C3%A1ria%20no%20SUS.pdf
15. Brasil. Lei N° 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. *Diário Oficial União*. 31 dez 1990.
16. Brasil. Lei N° 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial União*. 20 set 1990.
17. Seta MH, Dain S. Construção do sistema brasileiro de vigilância sanitária: argumentos para debate. *Cienc Saúde Colet*. 2010;15(Supl.3):1-11. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000900002>
18. Brasil. Lei N° 9.782, de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. *Diário Oficial União*. 26 jan 1999.
19. Melchior SC. Vigilância pós-comercialização de produtos para saúde: questões sobre organização, gestão e implantação no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária [tese doutorado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2020[acesso 15 jan 2024]. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/46211/stela_candioto_melchior_ensp_dout_2020.pdf?sequence=2&isAllowed=y
20. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Manual de tecnovigilância: uma abordagem sob a ótica da vigilância sanitária. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2021[acesso 15 jan 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/tecnovigilancia/manual-tecnovigilancia-2021-v4.pdf/view>
21. Alves CS. Avaliação de aspecto para lubrificantes em seringas hipodérmicas: uma reflexão regulatória [dissertação mestrado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2018[acesso 16 jan 2024]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/40038#collapseExample>
22. Cruz GCS. Avaliação de aspectos regulatórios e da qualidade de fitas cirúrgicas no Brasil [dissertação mestrado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2020[acesso 15 jan 2024]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/54410#collapseExample>
23. Vale RFD. Avaliação de metodologias preconizadas no controle de qualidade físico-químico de bolsas de sangue [monografia de graduação]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2010[acesso 17 jan 2024]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/33219#collapseExample>
24. Fust AMBS. Desenvolvimento e validação de método analítico para dosagem de adenina em solução de bolsa de sangue [dissertação mestrado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2011[acesso 21 jan 2024]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/9701/1/53.pdf>
25. Vale RDFD, Venancio LDF, Fust AMBS, Feitoza-Silva M. A evolução da regulamentação técnica na qualidade das bolsas plásticas utilizadas na coleta de sangue no Brasil. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2018;77:1-9.
26. Módolo CM. Infográficos: características, conceitos e princípios básicos. In: 12° Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação da Região Sudeste; Juiz de Fora, MG. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação; 2010.
27. Machado VDC, Margarida L, Tarouco R. Infográfico: características, autoria e uso educacional. *Rev Novas Tecnol Educ*. 2010;8(3):1-14.
28. Mascarelhas FAS, Anders JC, Stein M. Notificação de eventos adversos em saúde e queixas técnicas: construção de infográfico animado educacional [dissertação mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2017[acesso 22 jan 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/188755/PGCF0092-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>
29. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Documento de referência para o programa nacional de segurança do paciente. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2014[acesso 22 jan 2024]. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf
30. Ministério da Saúde (BR). Portaria N° 529, de 1 de abril de 2013. Institui o programa nacional de segurança do paciente. *Diário Oficial União*. 2 abr 2013.



31. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Resolução RDC N° 36, de 26 de junho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial União. 27 jun 2022.
32. Cruz GCS, Fust AMBS, Vale RFD, Venâncio LF, Silva FSQ, Feitoza-Silva M. Profile of notifications of technical complaints of blood bags marketed in Brazil after publication of the new technical regulation. *Temas Saúde*. 2018;18(3):1-16. <https://doi.org/10.29327/213319.18.3-4>
33. Ministério da Saúde (BR). Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial União. 13 dez 2012.
34. Ministério da Saúde (BR). Resolução N° 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em ciências humanas e sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. Diário Oficial União. 8 abr 2016.
35. Wegner W, Silva SC, Kantorski KJC, Predebon CM, Sanches MO, Pedro ENR. Educação para cultura da segurança do paciente: implicações para a formação profissional. *Esc Anna Nery*. 2016;20(6):1-8. <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20160068>
36. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Resolução RDC N° 15, de 15 de março de 2012. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para processamento de produtos para saúde e dá outras providências. Diário Oficial União. 19 mar 2012.
37. Falkembach GAM. O lúdico e os jogos educacionais. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2006[acesso 15 jan 2024]. Disponível em: http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf
38. Ribas AC, Oliveira BS, Gubaua CA, Reis GR, Herrera Contreras HS. O uso do aplicativo QR code como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. *Ens Pedag*. 2017;7(2):12-21.
39. Serinolli MI, Machline C. Organização e parâmetros de produtividade dos heomocentros públicos nacionais [dissertação mestrado]. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas; 1998.
40. World Health Organization - WHO. Patient safety. Geneva: World Health Organization; 2023[acesso 17 jan 2024]. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/patient-safety#tab=tab_1
41. Urbanetto JDS, Gerhardt LM. Segurança do paciente na tríade assistência ensino pesquisa. *Rev Gaúcha Enferm*. 2013;34(3):8-9. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472013000300001>
42. Schmitt V. A infografia jornalística na ciência e tecnologia, um experimento com estudantes de jornalismo da Universidade Federal de Santa Catarina [dissertação de mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2006[acesso 21 nov 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/88874/227457.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Contribuição dos Autores

Pimentel JS - Concepção e planejamento (desenho de estudo), aquisição, análise e interpretação dos dados, redação do trabalho. Feitoza-Silva M - Planejamento (desenho de estudo), análise e interpretação dos dados, redação do trabalho. Santos MPR - Análise e interpretação dos dados, redação do trabalho. Todos os autores aprovaram a versão final do trabalho.

Conflito de Interesse

Os autores informam não haver qualquer potencial conflito de interesse com pares e instituições, políticos ou financeiros deste estudo.



Licença CC BY. Com essa licença os artigos são de acesso aberto que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.